

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-195018

(43)Date of publication of application : 21.07.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/21

G06F 17/27

(21)Application number : 10-000363

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 05.01.1998

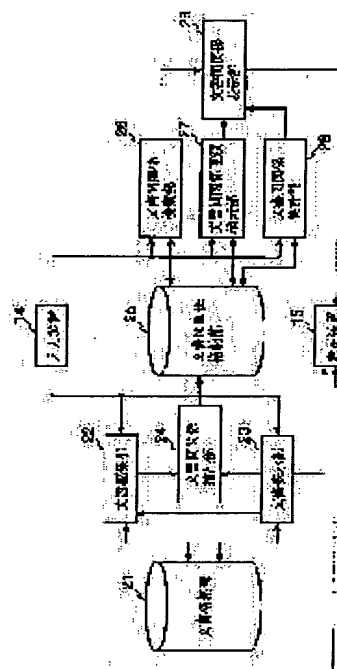
(72)Inventor : SATO KENJI
OKUMURA AKITOSHI

(54) DOCUMENT COMPILING DEVICE, ITS METHOD AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To output a quotation relation and/or a reference relation between documents in terms of chain, to sum up the quotation relation and/or the reference relation between the documents and to show them to a user.

SOLUTION: At the time of compiling the document in a document compiling part 22, an inter-document relation extraction part 24 extracts the quotation relation or the reference relation between the documents on the other document which is quoted or referred to and stores it in an inter-document relation storage part 25. An inter-document relation chain retrieval part 27 retrieves the inter-document relation storage part 25 while the quotation/reference relation from the document displayed on the display device 15 is sequentially followed up with an instruction from an input part 14. An inter-document relation sum-up part 27 refers to the inter-document relation storage part 25 while the quotation/reference relation between the document are sequentially followed up and sums up the number of other quoted or referred documents for the respective documents with the instruction from the input device 14. The retrieved result or summed-up result is displayed on the display device 15 by an inter-document relation display part 29.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.06.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-195018

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) IntCl.⁸

G 0 6 F 17/21

17/27

識別記号

F I

G 0 6 F 15/20

5 7 0 D

5 5 0 F

5 7 0 R

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-363

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月5日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 佐藤 研治

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 奥村 明俊

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

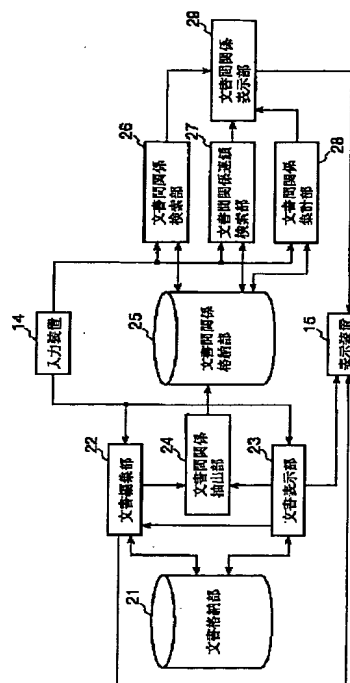
(74) 代理人 弁理士 古澤 聡 (外1名)

(54) 【発明の名称】 文書編集装置、方法及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 文書間での引用関係及び／または参照関係を連鎖的に出力する。また、文書間での引用関係及び／または参照関係を集計してユーザに示す。

【解決手段】 文書編集部22で文書を編集するときに、引用または参照された他の文書について、文書間関係抽出部24は、当該文書間での引用関係或いは参照関係を抽出して、文書間関係格納部25に格納させる。入力装置14からの指示により、文書間関係連鎖検索部27は、表示装置15に表示されている文書からの引用／参照関係について順次たどりながら文書間関係格納部25を検索する。また、入力装置14からの指示により、文書間関係集計部27は、文書間での引用／参照関係について順次たどりながら文書間関係格納部25を参照し、引用または参照されている他の文書の数や文書毎に集計する。これらの検索結果或いは集計結果は、文書間関係表示部29により表示装置15に表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】少なくとも 1 つの文書が格納されている文書格納手段と、

前記文書格納手段に格納されている文書を参照及び／または引用して文書を編集することが可能な文書編集手段と、

前記文書編集手段による文書の編集時に、前記文書格納手段に格納されている文書を参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出手段と、

前記文書間関係抽出手段による抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を格納する文書間関係格納手段と、

特定の文書からの参照関係及び／または引用関係を前記文書間関係格納手段から検索する文書間関係検索手段と、

前記文書間関係検索手段が検索した特定の文書からの参照関係及び／または引用関係が示す前記特定の文書とは異なる文書の参照関係及び／または引用関係を、前記文書間関係格納手段から検索する文書間関係連鎖検索手段と、を備えることを特徴とする文書編集装置。

【請求項 2】前記文書間関係連鎖検索手段は、文書間関係連鎖検索手段が検索した文書の参照関係及び／または引用関係によって示される他の文書の参照関係及び／または引用関係を前記文書間関係格納手段から検索することが可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の文書編集装置。

【請求項 3】前記文書間関係連鎖検索手段は、外部からの入力に回答して、文書からの参照関係及び／または引用関係を検索することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の文書編集装置。

【請求項 4】少なくとも 1 つの文書が格納されている文書格納手段と、

前記文書格納手段に格納されている文書を参照及び／または引用して文書を編集することが可能な文書編集手段と、

前記文書編集手段による文書の編集時に、前記文書格納手段に格納されている文書を参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出手段と、

前記文書間関係抽出手段による抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を格納する文書間関係格納手段と、

前記文書間関係格納手段に格納されている前記文書間での参照関係及び／または引用関係を集計する文書間関係集計手段と、を備えることを特徴とする文書編集装置。

【請求項 5】前記文書間関係集計手段は、文書毎の参照関係及び／または引用関係を集計し、他の文書との参照関係及び／または集計関係を有する数毎に文書を整理して出力することを特徴とする請求項 4 に記載の文書編集装置。

【請求項 6】前記文書間関係格納手段には、前記文書編

集手段によって文書を編集した者を識別する情報が、文書毎に格納されており、

前記文書間関係集計手段は、文書を編集した者毎で他の文書と参照関係及び／または引用関係を有する数を集計することが可能であることを特徴とする請求項 4 に記載の文書編集装置。

【請求項 7】少なくとも 1 つの文書が格納されている文書格納装置から文書を参照及び／または引用して文書を編集することができる文書編集方法であって、

文書の編集時に、前記文書格納装置に格納されている文書を参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出ステップと、

前記文書間関係抽出ステップでの抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を記憶装置に格納する文書間関係格納ステップと、

特定の文書からの参照関係及び／または引用関係を前記記憶装置から検索する文書間関係検索ステップと、

前記文書間関係検索ステップで検索した特定の文書からの参照関係及び／または引用関係が示す前記特定の文書とは異なる文書の参照関係を、前記記憶装置から検索する文書間関係連鎖検索ステップと、を含むことを特徴とする文書編集方法。

【請求項 8】少なくとも 1 つの文書が格納されている文書格納装置から文書を参照及び／または引用して文書を編集することができる文書編集方法であって、

文書の編集時に、前記文書格納装置に格納されている文書を参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出ステップと、

前記文書間関係抽出ステップでの抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を記憶装置に格納する文書間関係格納ステップと、

前記記憶装置に格納されている前記文書間での参照関係及び／または引用関係を集計する文書間関係集計ステップと、を含むことを特徴とする文書編集方法。

【請求項 9】少なくとも 1 つの文書が格納されている文書格納装置から文書を参照及び／または引用して文書を編集するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

文書の編集時に、前記文書格納装置に格納されている文書を参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出ステップと、

前記文書間関係抽出ステップでの抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を記憶装置に格納する文書間関係格納ステップと、

特定の文書からの参照関係及び／または引用関係を前記記憶装置から検索する文書間関係検索ステップと、

前記文書間関係検索ステップで検索した特定の文書からの参照関係及び／または引用関係が示す前記特定の文書とは異なる文書の参照関係を、前記記憶装置から検索する文書間関係連鎖検索ステップと、を実現するプログラ

ムを記憶することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 10】少なくとも 1つの文書が格納されている文書格納装置から文書を参照及び／または引用して文書を編集するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

文書の編集時に、前記文書格納装置に格納されている文書が参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出ステップと、

前記文書間関係抽出ステップでの抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を記憶装置に格納する文書間関係格納ステップと、

前記記憶装置に格納されている前記文書間での参照関係及び／または引用関係を集計する文書間関係集計ステップと、を実現するプログラムを記憶することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文書間の参照関係や引用関係などの連鎖情報或いはこれらの関係の集計情報を出力することができる文書編集装置、方法及びこの方法を実現するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】文書の編集を行う場合に、編集している文書で参照した文書や引用した文書を自動的に、或いはユーザの指示によって保存し、後に当該編集された文書が表示装置に表示された際に、当該文書での参照関係や引用関係を表示するシステムが知られている。このようなシステムとして、例えば、特開平 6-282534 号公報に記載された文書編集装置がある。

【0003】この文書編集装置では、ユーザによる文書の編集作業において引用した文書に対して引用情報を生成すると共に、引用された文書に対して被引用情報を生成している。そして、これらの引用情報や被引用情報をもつ文書が表示装置に表示された際に、対応する引用文書や被引用文書を併せて表示している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の文書編集装置では、文書間での引用或いは被引用の関係（以下、引用関係という）を、引用する文書と引用される文書との間での属性としてしか捉えていない。このため、上記の文書編集装置では、文書の引用関係がどのような連鎖されているのかを表示装置に表示することができなかった。

【0005】また、上記の文書編集装置では、文書間の引用関係について集計することは何ら考慮されていなかった。すなわち、どの文書が多くの他の文書から引用されているかを集計することは考慮されておらず、例えば、どの文書が他の多くの文書から引用されているかな

どの情報を知ることが困難であった。

【0006】本発明は、上記従来例の問題点を解消するためになされたものであり、文書間での引用関係及び／または参照関係を連鎖的に出力することを可能とする文書編集装置、方法及びこの方法を実現するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを第 1 の目的とする。

【0007】本発明は、また、文書間の間の引用関係及び／または参照関係について集計することを可能とし、例えば、他の文書によって引用及び／または参照されている数が多い文書をユーザに示すことが可能とする文書編集装置、方法及びこの方法を実現するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを第 2 の目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記第 1 の目的を達成するため、本発明の第 1 の観点にかかる文書編集装置は、少なくとも 1つの文書が格納されている文書格納手段と、前記文書格納手段に格納されている文書を参照及び／または引用して文書を編集することが可能な文書編集手段と、前記文書編集手段による文書の編集時に、前記文書格納手段に格納されている文書が参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出手段と、前記文書間関係抽出手段による抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を格納する文書間関係格納手段と、特定の文書からの参照関係及び／または引用関係を前記文書間関係格納手段から検索する文書間関係検索手段と、前記文書間関係検索手段が検索した特定の文書からの参照関係及び／または引用関係が示す前記特定の文書とは異なる文書の参照関係及び／または引用関係を、前記文書間関係格納手段から検索する文書間関係連鎖検索手段と、を備えることを特徴とする。

【0009】上記の第 1 の観点にかかる文書編集装置では、前記文書間関係検索手段によって特定の文書からの参照関係及び／または引用関係が検索されるだけでなく、さらに前記文書間関係連鎖検索手段によって特定の文書からの参照関係及び／または引用関係が検索される。このため、ユーザは、特定の文書からの参照関係及び／または引用関係だけでなく、さらにその参照関係及び／または引用関係が示す文書からの参照関係及び／または引用関係も知ることができる。

【0010】なお、ここで、参照関係とは、例えば、特定の文書と当該文書の編集時に表示装置に表示された他の文書との間の関係をいい、参照と被参照のいずれをも含むものとすることができる。また、引用関係とは、例えば、特定の文書と当該文書の編集時にクリップボードなどを使って切り張りが行われた他の文書との間の関係をいい、引用と被引用のいずれをも含むものとすることができる。

【0011】上記の第 1 の観点にかかる文書編集装置に

において、前記文書間関係連鎖検索手段は、文書間関係連鎖検索手段が検索した文書の参照関係及び／または引用関係によって示される他の文書の参照関係及び／または引用関係を前記文書間関係格納手段から検索することが可能なものとしてもよい。

【0012】これにより、前記文書間関係連鎖検索手段によって順次参照関係及び／または引用関係を検索させれば、特定の文書が参照または引用する大元の文書をユーザが知ることができる。なお、前記文書間関係連鎖検索手段は、例えば、文書間での参照関係及び／または引用関係を自動的に連鎖して検索するものとしてもよい。

【0013】上記の第1の観点にかかる文書編集装置において、前記文書間関係検索手段は、外部からの入力に応答して、文書からの参照関係及び／または引用関係を検索するものとしてもよい。

【0014】上記第2の目的を達成するため、本発明の第2の観点にかかる文書編集装置は、少なくとも1つの文書が格納されている文書格納手段と、前記文書格納手段に格納されている文書を参照及び／または引用して文書を編集することが可能な文書編集手段と、前記文書編集手段による文書の編集時に、前記文書格納手段に格納されている文書が参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出手段と、前記文書間関係抽出手段による抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を格納する文書間関係格納手段と、前記文書間関係格納手段に格納されている前記文書間での参照関係及び／または引用関係を集計する文書間関係集計手段と、を備えることを特徴とする。

【0015】上記の第2の観点にかかる文書編集装置では、前記文書間関係集計手段によって文書間での参照関係及び／または引用関係を集計することができる。このため、ユーザは、例えば、他の文書の編集時に最も多く参照された文書を容易に知ることができ、重要な文書を容易に判別することができる。

【0016】上記第2の観点にかかる文書編集装置において、前記文書間関係集計手段は、文書毎の参照関係及び／または引用関係を集計し、他の文書との参照関係及び／または集計関係を有する数毎に文書を整列して出力するものとしてもよい。

【0017】上記第2の観点にかかる文書編集装置において、前記文書間関係格納手段には、前記文書編集手段によって文書を編集した者を識別する情報が、文書毎に格納されているものとしてすることができる。この場合、前記文書間関係集計手段は、文書を編集した者毎で他の文書と参照関係及び／または引用関係を有する数を集計することが可能なものとしてすることができる。

【0018】上記第1の目的を達成するため、本発明の第3の観点にかかる文書編集方法は、少なくとも1つの文書が格納されている文書格納装置から文書を参照及び／または引用して文書を編集することができ、文書の編

集時に、前記文書格納装置に格納されている文書が参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出ステップと、前記文書間関係抽出ステップでの抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を記憶装置に格納する文書間関係格納ステップと、特定の文書からの参照関係及び／または引用関係を前記記憶装置から検索する文書間関係検索ステップと、前記文書間関係検索ステップで検索した特定の文書からの参照関係及び／または引用関係が示す前記特定の文書とは異なる文書の参照関係を、前記記憶装置から検索する文書間関係連鎖検索ステップと、を含むことを特徴とする。

【0019】上記第2の目的を達成するため、本発明の第4の観点にかかる文書編集方法は、少なくとも1つの文書が格納されている文書格納装置から文書を参照及び／または引用して文書を編集することが可能な文書編集方法であって、文書の編集時に、前記文書格納装置に格納されている文書が参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出ステップと、前記文書間関係抽出ステップでの抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を記憶装置に格納する文書間関係格納ステップと、前記記憶装置に格納されている前記文書間での参照関係及び／または引用関係を集計する文書間関係集計ステップと、を含むことを特徴とする。

【0020】上記第1の目的を達成するため、本発明の第5の観点にかかるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、少なくとも1つの文書が格納されている文書格納装置から文書を参照及び／または引用して文書を編集するためのプログラムを記憶し、文書の編集時に、前記文書格納装置に格納されている文書が参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出ステップと、前記文書間関係抽出ステップでの抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を記憶装置に格納する文書間関係格納ステップと、特定の文書からの参照関係及び／または引用関係を前記記憶装置から検索する文書間関係検索ステップと、前記文書間関係検索ステップで検索した特定の文書からの参照関係及び／または引用関係が示す前記特定の文書とは異なる文書の参照関係を、前記記憶装置から検索する文書間関係連鎖検索ステップと、を実現するプログラムを記憶することを特徴とする。

【0021】上記第2の目的を達成するため、本発明の第6の観点にかかるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、少なくとも1つの文書が格納されている文書格納装置から文書を参照及び／または引用して文書を編集するためのプログラムを記憶し、文書の編集時に、前記文書格納装置に格納されている文書が参照及び／または引用されたことを抽出する文書間関係抽出ステップと、前記文書間関係抽出ステップでの抽出結果に従う文書間での参照関係及び／または引用関係を記憶装置に格納する文書間関係格納ステップと、前記記憶装置に格納されて

いる前記文書間での参照関係及び／または引用関係を集計する文書間関係集計ステップと、を実現するプログラムを記憶することを特徴とする。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【0023】図1は、この実施の形態に適用される情報処理装置の構成を示すブロック図である。図示するように、この情報処理装置は、バス10を介して互いに接続されたCPU11と、主記憶装置12と、補助記憶装置13と、入力装置14と、表示装置15とから構成されている。

【0024】CPU11は、主記憶装置12に記憶されている処理プログラムを実行し、後述する文書処理装置の各機能を実現する。主記憶装置12は、CPU12によって実行される処理プログラムが記憶される他、CPU11のワークエリアとして使用される。補助記憶装置13は、磁気ディスク装置などによって構成され、CPU11の処理プログラムを格納する他、後述する文書格納部及び文書間関係格納部の記憶領域として確保される。入力装置14は、キーボードやマウスなどによって構成され、ユーザからの指示のための入力を受け付ける。表示装置15は、CRT (Cathode Ray Tube) などによって構成され、CPU11の処理結果を表示してユーザに提示する。

【0025】図2は、図1の情報処理装置において実現される文書編集装置の機能構成を示す機能ブロック図である。図示するように、上記の入力装置14及び表示装置15の他に、この文書編集装置では、文書格納部21、文書編集部22、文書表示部23、文書間関係抽出部24、文書間関係格納部25、文書間関係検索部26、文書間関係連鎖検索部27、文書間関係集計部28及び文書間関係表示部29の各機能が実現されている。

【0026】上記の各機能のうち、文書格納部21及び文書間関係格納部25は、補助記憶装置13に領域が確保されることによって実現される。また、文書編集部22、文書表示部23、文書間関係抽出部24、文書間関係検索部26、文書間関係連鎖検索部27、文書間関係集計部28及び文書間関係表示部29は、CPU11が主記憶装置12に記憶された処理プログラムを実行することによって実現される。

【0027】文書編集部22は、入力装置14からの入力に従って文書を編集する。文書編集部22が文書を編集するときには、文書格納部21に格納されている他の文書を文書表示部23によって表示装置15上に表示させることによって参照したり、表示装置15上に表示されている他の文書の一部を切り貼りすることによって引用することができる。文書編集部22による文書の編集は、文書格納部21に格納されている文書を加工して新たな文書とすることも可能である。文書編集部22で編

集された文書は、文書格納部21に格納される。なお、文書格納部21には、文書編集部22によって編集された文書以外の文書を格納することも可能である。

【0028】文書表示部23は、入力装置14からの指示に従って、文書格納部21に格納されている文書を読み出し、表示装置15上に表示させる。

【0029】文書間関係抽出部24は、文書編集部22による文書の編集に、文書表示部23によって表示された（参照された）ことや、文書表示部23によって表示された文書の一部が切り張りされた（引用された）ことを抽出する。文書間関係抽出部24は、参照された文書或いは引用された文書を特定するための識別情報に、編集中の文書で参照されたことを示す被参照情報及び／または編集中の文書で引用されたことを示す被引用情報に対応付けて、文書間関係格納部25に格納する。また、文書間関係抽出部24は、編集中の文書が参照したことを示す参照情報及び／または引用したことを示す引用情報を編集中の文書を特定するための識別情報と対応付けて、文書間関係格納部25に格納する。

【0030】文書間関係検索部26は、入力装置14からの指示に従って、表示装置25上に表示されている文書に対応する参照／被参照情報或いは引用／被引用情報を文書間関係格納部25から検索する。文書間関係検索部26が検索した参照／被参照情報或いは引用／被引用情報は、文書間関係表示部29に渡される。

【0031】文書間関係連鎖検索部27は、入力装置14からの指示に従って、文書間関係検索部が検索した参照／被参照情報或いは引用／被引用情報が示す文書の参照／被参照情報或いは引用／被引用情報を文書間関係格納部25から検索する。これにより、文書間の参照関係或いは引用関係が連鎖的に検索される。文書間関係連鎖検索部27が検索した参照／被参照情報或いは引用／被引用情報は、文書間関係表示部29に渡される。

【0032】文書間関係集計部28は、入力装置14からの指示に従って、例えば、文書間関係格納部25に格納された参照／被参照情報或いは引用／被引用情報に基づいて、他の文書で参照或いは引用されている数を文書毎或いは作成者毎に集計する。文書間関係集計部28による集計結果は、その数が多い順にソートされて、文書間関係表示部28に渡される。

【0033】文書間関係表示部29は、文書間関係検索部26から渡された被参照情報或いは被引用情報、文書間関係連鎖検索部27から渡された被参照情報或いは被引用情報、もしくは文書間関係集計部28から渡された集計結果を表示装置15に表示させる。

【0034】以下、図2を参照して、この実施の形態の文書編集装置における動作について説明する。

【0035】まず、ユーザが文書を編集する場合の動作について説明する。ユーザが入力装置14を操作して文字列を順次入力していくことで、文書編集装置22は、

文書を編集する。この文書の編集時において、ユーザは、入力装置 14 を操作することによって文書表示部 23 に文書格納部 21 に格納されている他の文書を表示装置 15 に表示させて、当該文書を参照することができる。また、こうして表示装置 15 に表示された文書の一部をクリップボードに切り取り、編集中の文書に貼り付けることで他の文書を引用することができる。

【0036】このようにして、文書の編集中に他の文書の参照や引用が行われたときに、文書関係抽出部 24 は、他の文書を参照したことや、他の文書を引用したことを抽出する。これにより、参照情報及び／または引用情報が、編集中の文書を特定するための識別情報と対応付けられて文書間関係格納部 25 に格納される。また、参照或いは引用された文書の識別情報に、編集中の文書で参照或いは引用したことを示す被参照情報或いは被引用情報が対応付けられて、文書間関係格納部 25 に格納される。文書の編集は、このような操作の繰り返しによって行われ、ユーザの操作による入力装置 14 から指示によって終了する。

【0037】次に、文書の参照関係や引用関係を連鎖的に表示装置 15 に表示させる場合の動作について説明する。例えば、ユーザが現在表示装置 15 に表示されている文書についての参照関係や引用関係を見たいと思った場合に、ユーザは入力装置 14 を操作して、文書間関係検索部 26 に、表示されている文書の参照関係や引用関係の表示を指示する。

【0038】この指示に回答して、文書間関係検索部 26 は、表示装置 15 に表示されている文書を特定する情報と対応付けて文書間関係格納部 25 に格納されている参照／被参照情報や引用／被引用情報を検索する。検索された参照／被参照情報或いは引用／被引用情報は、文書間関係表示部 29 に渡され、表示装置 15 に表示される。

【0039】こうして表示された参照／被参照情報或いは引用／被引用情報についての参照関係や引用関係をさらに見たい場合には、ユーザは入力装置 14 を操作して、文書間関係連鎖検索部 27 に、表示されている参照／被参照情報或いは引用／被引用情報が示す文書の参照関係や引用関係の表示を指示する。このとき、ユーザは、入力装置 14 の操作によってどの参照／被参照情報或いは引用／被引用情報が示す文書であるかも指示する。

【0040】この指示に回答して、文書間関係連鎖検索部 27 は、指示された文書を特定する情報と対応付けて文書間関係格納部 25 に格納されている参照／被参照情報や引用／被引用情報を検索する。検索された参照／被参照情報或いは引用／被引用情報は、文書間関係表示部 29 に渡され、表示装置 15 に表示される。このとき、先の検索で表示されている関係は、表示装置 15 に表示させないようにすることができる。

【0041】この文書間関係連鎖検索部 27 の処理を繰り返して実行することによって、文書間の参照関係或いは引用関係を表示装置 15 に連鎖させて表示させることができる。

【0042】次に、文書の参照関係や引用関係を集計して、表示装置 15 に表示させる場合の動作について説明する。ユーザが文書間関係格納部 25 に格納されている文書間の参照関係或いは引用関係の集計を知りたいときには、ユーザは入力装置 14 を操作して、文書間関係集計部 29 に文書間での文書の参照関係或いは引用関係を集計する。

【0043】この集計は、例えば、文書毎に他の文書から引用されている数を集計する場合には、文書間関係集計部 29 は、文書間関係格納部 25 を参照して、被引用情報として登録されている数を文書毎に集計し、その数が多いものから順にソートする。そして、このソートされた文書毎の集計数が集計結果として文書間関係表示部 29 に渡され、表示装置 15 に表示される。

【0044】なお、この集計は、他の文書を引用する数、他の文書から参照されている数或いは他の文書を参照する数についても同様に行うことができる。また、例えば、文書の作成者毎の集計も行うことができる。

【0045】以下、この実施の形態の文書編集装置における引用関係を連鎖的に表示させる場合の動作と引用関係を集計して表示させる場合の動作とを、具体的な例をもって説明する。この例では、図 3 に示すように、文書毎に管理用の ID、文書の名前、作成者、引用情報及び被引用情報が文書間関係格納部 7 に格納されているものとする。ここで、引用情報及び被引用情報は、それぞれ当該文書が引用した文書、当該文書が引用されている文書が、管理用の ID をもって示されている。なお、ここでは、説明の簡単化のため、引用関係についてのみ説明することとする。

【0046】表示装置 15 に図 3 の ID 1 の「翻訳・検索用パソコン」が表示されている場面において、ユーザが入力装置 14 を操作して、「翻訳・検索用パソコン」の文書間関係の検索要求を出す。すると、この要求に回答して、文書間関係検索部 26 は、文書間関係格納部 25 から「翻訳・検索用パソコン」の被引用情報として ID 5 の「ノウハウ共有用パソコン」があることを検索する。その検索結果は、文書間関係検索部 26 から文書間関係表示部 29 に渡され、表示装置 15 に表示される。

【0047】この状態で、ユーザがさらに入力装置 14 を操作して、「ノウハウ共有用パソコン」の文書間関係の検索要求を出す。すると、この要求に回答して、文書間関係連鎖検索部 27 は、文書間関係格納部 25 から「ノウハウ共有用パソコン」の引用情報として ID 1 の「翻訳・検索用パソコン」を、被引用情報として ID 8、10、12、14 の各文書を検索する。しかし、ID 5 の文書が ID 1 の文書を引用しているという情報は

既に利用者に提示済みなので、この情報は捨てられ、それ以外の検索結果が、文書間関係連鎖記憶部 27 から文書間関係表示部 29 に送られる。そして、文書間関係表示部 29 によって ID5 の文書と ID8、10、12、14 の文書との間に被引用関係があることが、既に提示済みの ID1 と ID5 の間の被引用情報に連続して展開する形で表示装置 15 上に表示される。

【0048】ユーザがさらに入力装置 14 を操作して、新たに表示された ID12 の「キーワード拡張検索手法」の文書間関係の検索要求を出す。すると、この要求に回答して、文書間関係連鎖検索部 27 は、文書間関係格納部 25 から「キーワード拡張検索手法」の引用情報として ID2、5、10 の文書が、被引用情報として 13 の文書を検索する。しかし、ID5 の文書が ID1 の文書を引用しているという情報は既に利用者に提示済みなので、この情報は捨てられ、それ以外の検索結果が、文書間関係連鎖記憶部 27 から文書間関係表示部 29 に送られる。そして、文書間関係表示部 29 によって ID12 の文書と ID2、5 の文書との間に引用関係があること及び ID12 の文書と ID13 の文書との間に被引用関係があることが、さらに連続して展開する形で表示装置 15 上に表示される。

【0049】これにより、ユーザは ID1 の「翻訳・検索用パソコン」に書かれたアイデアが、ID5、12 の文書を経由して ID13 の「コンテキストベース検索」の文書に利用された可能性があることを知ることができる。

【0050】上記とは逆に、ユーザが ID13 の文書から引用情報の連鎖を順に検索したとすると、ID12、5 の文書を経由して、ID1 の文書が検索される。これにより、ユーザは、ID13 の文書に書かれたアイデアが、ID1 の文書に書かれてあるアイデアを利用した可能性があることを知ることができる。

【0051】ユーザが入力装置 14 を操作して、文書間関係集計部 28 に他の文書に引用された文書を集計する要求を出す。すると、この集計要求に回答して、文書間関係集計部 28 は、文書間関係格納部 25 に被引用情報として登録されている ID の数を計算し、その数値が多い順に並べ替える。図 3 に示されている情報のみが文書間関係格納部 25 に保存されていたとすると、文書間関係集計部 28 は、ID2 の文書が被引用数 6、ID3 および ID5 の文書が被引用数 4、ID10 が 2 となり、以下被引用数 1 の文書として ID1、4、6、7、12 を順に文書間関係表示部 28 に渡す。文書間関係表示部 29 では、この並べ替えられた被引用数の情報を、文書と被引用情報のリストにして表示装置 15 に表示させる。この表示されたリストを見ることで、ユーザは、ID2 の「電子メール検索システム」が最も多く他の文書に引用されていることを知ることができ、ID2 の文書に他の文書よりも重要性が高い文書であることを知るこ

とができる。

【0052】ユーザが入力装置 14 を操作して、文書間関係集計部 28 に文書の作成者毎で他の文書に引用された文書を集計する要求を出す。すると、この要求に回答して、文書間関係集計部 28 は、作成者毎に被引用情報として登録されている ID の数を計算し、その数値が多い順に並べ替える。図 3 に示されている情報のみが文書間関係格納部 25 に保存されていたとすると、文書間関係集計部 28 の集計結果は、作成者 B についての文書の被引用数 10、作成者 A についての被引用数が 9、作成者 C についての被引用数が 1 となる。この集計結果は、文書間関係集計部 28 から文書間関係表示部 29 に渡される。文書間関係表示部 29 は、この並べ替えられた作成者別の被引用数の情報を、作成者と被引用情報のリストにして表示装置 15 に表示させる。ユーザは、表示されたリストを見ることで、作成者 B が作成した文書が最も多く他の文書に多くされていることを知ることができ、作成者 B が非常に良いアイデアを多く出している可能性や、業務に多く貢献している可能性があることを知ることができる。

【0053】以上説明したように、この実施の形態で実現されている文書編集装置によれば、文書間での参照関係及び／または引用関係を連鎖的に表示装置 15 に表示させることができる。これにより、ユーザは、例えば、ある文書で他の文書を引用している場合に、その引用された文書が元々どの文書のものであったかなどという情報を容易に知ることができる。

【0054】また、この実施の形態で実現されている文書編集装置によれば、文書間での参照関係及び／または引用関係を文書毎或いは文書の作成者毎に集計して表示装置 15 に表示させることができる。これにより、ユーザは、例えば、どの文書が重要度が高いのか、或いは誰が重要度の高い文書をより多く作成しているかなどという情報を容易に知ることができる。

【0055】上記の実施の形態では、文書格納部 21 及び文書間関係格納部 25 は、磁気ディスク装置などによって構成された補助記憶装置 13 内に領域が設けられて実現されていた。しかしながら、文書格納部 21 或いは文書間関係格納部 25 は、バッテリーバックアップされた半導体 RAM、フラッシュメモリなどのプログラマブル ROM その他の読み書き可能な媒体であれば、いかなる記憶媒体によって実現してもよい。

【0056】上記の実施の形態では、文書編集部 22、文書表示部 23、文書間関係抽出部 24、文書間関係検索部 26、文書間関係連鎖検索部 27、文書間関係集計部 28 及び文書間関係表示部 29 は、CPU 11 が主記憶装置 12 に記憶された処理プログラムを実行することによって実現されていた。しかしながら、これらのうちで特に文書表示部 23 や文書間関係表示部 29 などは、ハードウェアによって構成してもよい。

【0057】上記の実施の形態では、ユーザが入力装置 15 を 1 回 1 回操作して、2 つの文書間での引用関係或いは参照関係を順次表示させることを繰り返すことによって、文書間の引用関係或いは参照関係を表示装置 15 に連鎖的に表示させていた。しかしながら、例えば、入力装置 15 からの 1 度の指示によって引用関係或いは参照関係を連鎖的に表示できるようにしてもよい。この場合は、例えば、文書間での引用関係或いは参照関係は、木などの表現形式で連鎖的に表現することができる。

【0058】上記の実施の形態では、ユーザが入力装置 15 を操作して文書間での引用関係或いは参照関係の集計を要求したときに、文書間関係集計部 28 は、集計結果をソートして文書間関係表示部 29 に渡していた。しかしながら、文書間関係表示部 29 は、入力装置 15 からの指示に従って、例えば、引用或いは参照されている他の文書が最も多い文書を集計結果として、文書間関係表示部 29 に渡すということも可能である。

【0059】上記の実施の形態では、本発明を単一の情報処理装置で実現する場合について説明したが、図 4 に示すようなサーバクライアントシステムで実現することも可能である。このサーバクライアントシステムは、通信回線 30 を介して接続されたクライアント 31 とサーバ 32 とによって構成されている。

【0060】クライアント 31 は、入力装置 31a と、処理部 31b と、通信処理部 31c と、表示装置 31d とを含む。入力装置 31a は、上記の入力装置 24 と実質的に同一の機能を有し、表示装置 31d は、上記の出力装置 25 と実質的に同一の機能を有する。

【0061】サーバ 32 は、上記の図 1 に示した情報処理装置と同様に、文書編集装置の各機能を実現するが、文書編集手段 22、文書表示部 23、文書間関係検部 26、文書間関係連鎖検索部 27 及び文書間関係集計部 28 への指示は、通信処理部 32a が通信回線 30 を介してクライアント 31 から受信する。また、文書編集部 21、文書表示部 23 及び文書間関係表示部 29 による処理結果は、通信処理部 32a から通信回線 30 を介してクライアント 31 に送られる。

【0062】すなわち、このサーバクライアントシステムでは、サーバ 32 の通信処理部 32a が、各部に指示を与える入力装置として機能すると共に、処理結果を出力する出力装置として見る事ができる。このようなサーバクライアントシステムの構成により、例えば、社内 LAN (Local Area Network) など、共通する文書データベースを用いる場合などに、本発明を適用することが可能となる。

【0063】上記の実施の形態では、本発明を実現するための CPU 11 の処理プログラムは、補助記憶装置 13 に格納され、主記憶装置 12 に読み込まれて実行され

ていた。このような処理プログラムは、例えば、CD-ROM やフロッピーディスクなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して提供し、補助記憶装置 13 にインストールしてもよい。

【0064】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、文書間での引用関係及び／または参照関係を連鎖的に出力することが可能となり、例えば、文書中で引用及び／または参照されている大元の文書をユーザが容易に把握することができる。

【0065】また、本発明によれば、文書間の間の引用関係及び／または参照関係について集計することを可能となり、例えば、他の文書によって引用及び／または参照されている数が多い文書などの重要な文書をユーザに示すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に適用される情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 の情報処理装置で実現される文書編集装置の機能構成を示す機能ブロック図である。

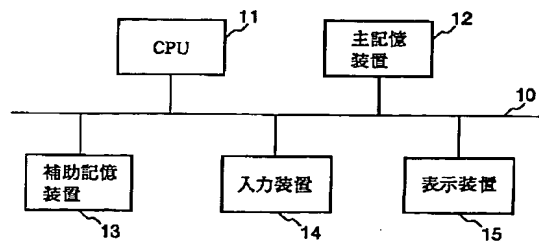
【図 3】文書間関係格納部に格納されている文書の引用情報の一例を示す図である。

【図 4】本発明の実施の形態の変形にかかるサーバクライアントシステムの構成を示す図である。

【符号の説明】

- 10 バス
- 11 CPU
- 12 主記憶装置
- 13 補助記憶装置
- 14 入力装置
- 15 表示装置
- 21 文書格納部
- 22 文書編集部
- 23 文書表示部
- 24 文書間関係抽出部
- 25 文書間関係格納部
- 26 文書間関係検索部
- 27 文書間関係連鎖検索部
- 28 文書間関係集計部
- 29 文書間関係表示部
- 30 通信回線
- 31 クライアント
- 31a 入力装置
- 31b 処理部
- 31c 通信処理部
- 31d 表示装置
- 32 サーバ
- 32a 通信処理部

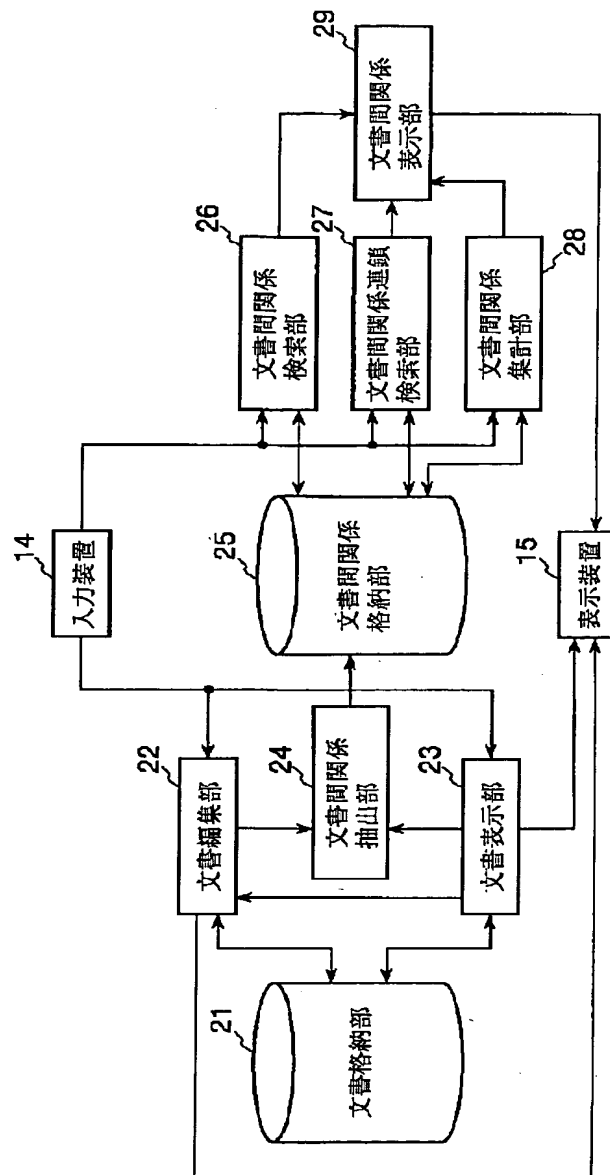
【図 1】



【図 3】

ID	文書名	作成者	引用情報	被引用情報
1	翻訳・検索用パソコン	A		5
2	電子メール検索システム	B		3,4,7,11,12,13
3	音声認識／検索システム	B	2	4,5,7,9
4	静止画検索システム	C	2,3	6
5	ノウハウ共有用パソコン	A	1	8,10,12,14
6	例文高速検索システム	A	3,4	11
7	電子電話帳システム	A	2,3	9
8	POS端末用スキャナ	A	5	
9	電話メッセージシステム	B	3,7	
10	文書要約方法の提案	A	5	12,14
11	OCRテキスト検索手法	A	2,6	
12	キーワード拡張検索手法	C	2,5,10	13
13	コンテキストベース検索	C	2,12	
14	文書作成支援手法	C	5,10	
...

【図 2】



【図4】

